

## CAPÍTULO 8

### EVALUACIÓN DE PROGRAMAS DE MANEJO DE FAUNA SILVESTRE EN LOS AEROPUERTOS



*Consecuencia de la colisión entre un avión C-130 y un zopilote. (Foto cortesía de USAF)*

#### 8.1 INTRODUCCIÓN

Las poblaciones de fauna silvestre dentro y en las inmediaciones de los aeropuertos, cambian constantemente en respuesta a las modificaciones en el uso del suelo, las políticas de manejo estatales y federales y los factores ambientales. Adicionalmente, la fauna silvestre se puede adaptar o habituar a las medidas de control que alguna vez fueron efectivas, o podrían desarrollar nuevos patrones de conducta y alimentación. Mientras nuevas tecnologías de control de fauna silvestre pueden estar disponibles, algunos productos y técnicas establecidas pueden retirarse o prohibirse. Asimismo, pueden ocurrir cambios en la forma de el control y en el personal encargado del manejo de fauna silvestre en un aeropuerto. Una vez que el Plan de Manejo está establecido, se debe desarrollar, un proceso de manera que el Plan y sus programas de control,

puedan ser periódicamente evaluados y mejorados (14 CFR 139-337 [e] [6]). Este capítulo muestra una manera de realizar estas evaluaciones.

## 8.2 MONITOREO Y ARCHIVO DE REGISTROS

Es de la mayor importancia monitorear y mantener los registros de impactos con precisión. Sin un registro consistente del comportamiento de la fauna silvestre, así como de los impactos o incidentes con aviones y las acciones de manejo de la fauna, es imposible evaluar el desempeño y efectividad de un plan de manejo. Más aún, si no se cuenta con registros precisos y una evaluación apropiada del plan, puede ser difícil o aún imposible, justificar y defender ciertas acciones de manejo, como la eliminación de fauna silvestre, o bien la defensa de un aeropuerto en el caso de un litigio por daños sufridos como consecuencia de un impacto con la fauna silvestre.

### 8.2.a Disponibilidad de Planes y Estudios Realizados

Como ya se comentó en el Capítulo 7, cada aeropuerto debe tener un lugar designado para los libros de referencia, las guías de campo de fauna silvestre, videos, pósters y otros materiales educativos. Las copias de las Evaluaciones, Planes de Manejo de Fauna Silvestre y otros estudios relevantes realizados en el aeropuerto, también deben estar disponibles en este lugar para una consulta rápida. Lo ideal es que la biblioteca esté ubicada en el lugar en donde se encuentra toda la información sobre las actividades de control y registro de impactos de fauna, en archivos y bases de datos.



*Las pistas y rodajes de los aeropuertos, con superficies abiertas y despejadas, proveen un sitio ideal para el reposo de las aves, como estas gaviotas en un aeropuerto de Ohio, 1998. Se requiere rápidamente dispersar a las aves de estos sitios. (Foto de T. W. Seamans, USDA)*

### 8.2.b Bitácora Diaria de Actividades de Control de Fauna Silvestre

Debe llevarse una bitácora diaria de las actividades de control. Los datos más importantes que tiene que ser registrados son:

- Fecha, hora y ubicación en el aeropuerto en donde fue observada fauna silvestre;
- Especies y número aproximado de

individuos observados.

- Acciones de control instrumentadas y respuesta de la fauna silvestre.

Lo más conveniente es que esta información la registre directamente el personal de control de fauna silvestre en el lugar en donde se realiza la actividad, a través de un formato, como el que se muestra a manera de ejemplo en la Tabla 8.1. Si no se tiene un formato disponible, la información debe registrarse en una bitácora, preferentemente localizada en la base de operaciones.

Se recomienda el uso de un formato de registro estándar, como el de la Tabla 8.1. La información registrada será más útil si se encuentra resumida en estadísticas mensuales y anuales. El uso de un formato estándar permite que estas estadísticas se realicen con mayor facilidad. Se recomienda también el uso de una base de datos computarizada, que genere automáticamente resúmenes de actividades de control de fauna silvestre.

### 8.2.c Bitácora Diaria de Impactos con Fauna Silvestre



*Los restos de un ave encontrados dentro de los 200 pies (65 m) del centro de la pista, son evidencia de un incidente con una aeronave como los de esta gaviota en un aeropuerto de Nueva York en 1991, lo cual puede ser registrado como un impacto con ave. (Foto de R. A. Dolbeer, USDA)*

Mantener un registro continuo de impactos de fauna silvestre, es esencial para definir el nivel de riesgo que ésta representa para un aeropuerto, así como para evaluar el Plan de Manejo de Fauna Silvestre. Además de ser importantes para el uso interno del aeropuerto, los registros de impactos deben ser enviados por correo o transmitidos electrónicamente a la FAA para que sean incorporados en la Base Nacional de Datos de Impactos con Fauna Silvestre (Capítulo 2).

Como se define en el glosario, se considera que ha ocurrido un impacto con fauna silvestre cuando:

1. Un piloto reporta haber impactado una o más aves, ó algún otro tipo de fauna silvestre;
2. El personal de mantenimiento de la aeronave, identifica un daño ocasionado por impacto con fauna silvestre;
3. El personal de tierra reporta haber visto a una aeronave impactar una o más aves u otro tipo de fauna silvestre;

4. Se encuentran restos de aves u otro tipo de fauna silvestre dentro de los 200 pies (65.6 m) de la línea central de una pista, a menos que se identifique alguna otra causa que haya provocado la muerte del animal;
5. La presencia de un animal en el aeropuerto tuvo un efecto negativo para el vuelo, como por ejemplo un aterrizaje o despegue abortado, parada de emergencia a alta velocidad, o el abandono del área de pavimento para evitar una colisión.

Todo evento que se encuentre en las categorías 1, 2, 3 ó 5 (impacto reportado), debe ser registrado en el Formato 5200-7 de la FAA (Apéndice H) y enviado por correo a la FAA a la siguiente dirección:

Federal Aviation Administration  
Office of Airport Safety and Standards, AAS-310  
800 Independence Avenue, SW  
Washington, DC 20591

Las copias de este formato pueden obtenerse e imprimirse directamente de la página web [www.faa.gov/arp/hazard.htm](http://www.faa.gov/arp/hazard.htm). El formato 5200-7 puede ser también llenado y enviado por correo electrónico en la misma dirección.

Al llenar el formato 5200-7, es importante incluir tanta información como sea posible y esté disponible. Normalmente, no toda la información solicitada en el formato está disponible o es conocida, pero el reporte es valioso aún cuando esté incompleto.

Para los impactos en la categoría 4, debe llevarse un registro con la fecha, ubicación, número y especies de los animales impactados (Tabla 8-2). Cada mes debe enviarse a la FAA una copia de estos registros, o bien, si estos impactos son reportados individualmente en el Formato 5200-7, se debe incluir la anotación de que se encontraron restos, pero que no se reportó impacto.

En todos los reportes de impacto, se debe realizar el mayor esfuerzo para identificar correctamente las especies de fauna silvestre involucrada. Las especies que no pueden ser fácilmente identificadas, deben ser congeladas y etiquetadas hasta que un experto en fauna silvestre pueda ser consultado. Si sólo se tienen disponibles las plumas, éstas pueden ser enviadas en una bolsa de plástico debidamente sellada y etiquetada a la dirección antes mencionada, para de esta manera proceder a su identificación. Es importante incluir en el envío, una copia del reporte de impacto u otra información relevante que junto con los restos del ave pueda ayudar a los expertos a identificar la especie involucrada.

### 8.2.d Registro de las Principales Acciones de Manejo Realizadas

Además de mantener una bitácora diaria de las actividades de control de fauna silvestre y la ocurrencia de impactos, es importante registrar otras acciones de manejo preventivas, como son instalación o reparación del cercado y bardas perimetrales, poda de árboles, retiro de cascajo, aplicación de insecticidas o repelentes, control de la vegetación, instalación de redes en los hangares o de cables sobre cuerpos de agua, cuidado del pavimento para eliminar encharcamientos de agua, emisión de comunicados a los prestadores de servicios para el manejo adecuado de desperdicios de alimentos, etc. Documentar estas actividades puede ayudar a determinar el costo total y la efectividad del programa de control de fauna silvestre.



*Un tipo de cubierta vegetal y un régimen de corte pueden establecerse en un aeropuerto para minimizar las poblaciones de roedores y la producción de semillas, insectos y demás forraje para las aves. (Foto de R. A. Dolbeer, USDA)*

### 8.2.e Resumen de Reportes por Mes y Año



*El uso de rodenticidas puede ser una medida necesaria para el control de roedores en algunas áreas del aeropuerto. Esta actividad debe ser registrada en la bitácora diaria y señalada en un mapa del aeropuerto para futuras referencias. (Foto cortesía de USDA)*

La información del registro diario de las actividades de control de fauna silvestre y el registro de impactos, deben ser resumidos periódicamente para proporcionar la base de información que servirá para analizar y evaluar el programa de control de fauna silvestre. Un procedimiento lógico es generar resúmenes mensuales que posteriormente serán incorporados a un reporte anual. Estos resúmenes no necesitan ser complejos, pero sí deben reflejar el nivel de actividad de las técnicas de control comúnmente empleadas. Por ejemplo, resúmenes diarios del lanzamiento de

fuegos pirotécnicos, recorrido por pistas para dispersar aves y venados, uso de señales auditivas, disparos persuasivos y blancos con fauna silvestre por especie, etc., serían de utilidad (Tabla 8.3). Un pequeño párrafo podría reflejar otras actividades significativas durante el mes, como son la reparación de cercas o supervisión de un

área para retirar agua estancada. Un reporte anual (Tabla 8.4) puede entonces elaborarse fácilmente, combinando información de los reportes mensuales. Las Tablas 8.3 y 8.4 se presentan sólo como ejemplo y guía en la elaboración de un formato de resumen de información. Cada aeropuerto puede utilizar otros métodos no enlistados en las Tablas 8.3 y 8.4, como son la cetrería, uso de aeroplanos de radio control, perros entrenados, cañones de propano, etc. El punto importante es que estos resúmenes deben precisar un objetivo e incluir estadísticas y, métodos de control de fauna silvestre utilizados, así como los impactos de fauna silvestre ocurridos en el aeropuerto. El uso de un programa de base de datos computarizado puede resultar sumamente útil para generar estos reportes.

### **8.2.f Entrenamiento**

Se debe llevar anualmente un registro y resumen del entrenamiento que ha recibido el personal de control de fauna silvestre. Éste debe incluir asistencia a conferencias, cursos y estudios realizados por ellos mismos y entrenamiento práctico especializado.

## **8.3 EVALUACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE FAUNA SILVESTRE**

El desarrollo de un Plan de Manejo de Fauna Silvestre en un aeropuerto, así como su implementación, debe ser revisado anualmente por un biólogo externo experto en fauna silvestre. Este especialista puede designar un equipo conformado por gente del Grupo de Trabajo de Fauna Silvestre para apoyar su revisión. El Apéndice J, describe un sistema simple (modificado del Seubert 1994), para evaluar un Plan de Manejo de Fauna Silvestre en un aeropuerto. Se usan cinco categorías de evaluación para indicar la adecuación del Plan y su implementación.

Categoría 1. Técnicas de manejo relacionadas al nivel de riesgo de la fauna silvestre dentro o en los alrededores del aeropuerto;

Categoría 2. Control de aves dentro o en los alrededores del aeropuerto;

Categoría 3. Control de mamíferos dentro o en los alrededores del aeropuerto;

Categoría 4. Manejo del hábitat y fuentes de alimentación en el aeropuerto, relacionadas con el riesgo de la fauna silvestre para la aviación.

**Categoría 5.** Usos de suelo y fuentes de alimentación fuera del aeropuerto, relacionadas con el riesgo potencial por la presencia de fauna silvestre en el aeropuerto.

Dentro de las Categorías 1-4 (actividades en el aeropuerto), se enlistan una serie de



*Los humedales son sitios atractivos para las gaviotas y otras especies de aves, como esta depresión localizada a 200 pies (65 m) de la cabecera de una pista en un aeropuerto de Estados Unidos. (Foto de R. A. Dolbeer)*

elementos que son evaluados, ya sea como “Satisfactorio”, “Insatisfactorio”, “Necesita mejoras” o “No Aplicable”. Para la Categoría 5 (atractivos fuera del aeropuerto), los elementos son calificados en una escala de 0 (no existe) a 3 (el sitio genera un riesgo significativo para el aeropuerto con fauna silvestre, se deben tomar acciones). Aquellos elementos calificados como “Insatisfactorios” o “Necesitan Mejora” (en Categorías 1-4), o que son calificados entre 2 y 3 (Categoría 5), se deben comentar en un formato de resumen. Los elementos

enlistados dentro de estas categorías, no intentan cubrir todas las posibilidades en aeropuertos. Los elementos pueden ser modificados o aumentados para cubrir las situaciones particulares de cada aeropuerto.

## **8.4 GRUPO DE TRABAJO DE FAUNA SILVESTRE QUE REPRESENTA UN RIESGO PARA LA AVIACION**

### **8.4.a Función**

El manejo de fauna silvestre en un aeropuerto requiere comunicación cooperación y coordinación entre los distintos grupos del aeropuerto y dependencias federales, locales y estatales, así como organizaciones privadas. Para muchos aeropuertos, el establecer un Grupo de Trabajo de Fauna Silvestre, facilitará ampliamente estas tareas.

### **8.4.b Miembros**

El Grupo de Trabajo de Fauna Silvestre debe incluir un representante de cada grupo o sector clave, así como de las dependencias que tienen una participación o interés significativo en los asuntos de fauna silvestre en aeropuertos. Por parte del aeropuerto se pueden incluir representantes de las áreas de mantenimiento, operaciones, Control

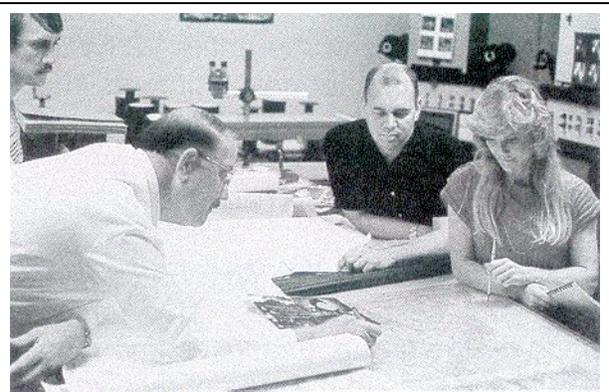
de Tráfico Aéreo (CTA), y cualquier operario de bases fijas. Por parte del sector gubernamental, se pueden incluir representantes de las dependencias estatales de fauna silvestre, Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los E.U.A. y Servicios de Vida Silvestre de la USDA. Cualquier instalación cercana al aeropuerto que sea significativamente atractiva para la fauna silvestre, como un relleno sanitario o refugio de fauna silvestre, también deben estar representados en el grupo.

Se sugiere la conformación del grupo que no exceda de 10 miembros, para permitir que las juntas se desarrollen ágilmente. Adicionalmente a los miembros regulares, puede invitarse a las juntas a gente especializada y con conocimiento, interés o preocupación en el tema. Normalmente, algún miembro de la administración del aeropuerto puede dirigir al grupo de trabajo o su dirección puede rotarse entre los grupos y sectores participantes.

#### 8.4.c Reuniones

El grupo de trabajo de fauna silvestre, debe reunirse por lo menos una vez al año para realizar una revisión general del plan de manejo de fauna silvestre en el aeropuerto y para discutir asuntos o problemas especiales que requieran atención. La revisión general debe incluir el análisis de aspectos como:

- Tendencias de impacto y eventos de impacto significativos (con base en el resumen de información y usando los formatos que se indican en las Tablas 8-3 y 8-4);
- Fauna silvestre que causa los problemas de impactos;
- Actividades para el control de fauna silvestre (con base en el resumen de información y comentarios usando los formatos de las Tablas 8-3 y 8-4);
- Evaluación de Plan de Manejo de Fauna Silvestre (con base en la evaluación más reciente, usando el formato del Apéndice J).



*Los grupos de trabajo de fauna silvestre en los aeropuertos, se pueden reunir por lo menos anualmente o después de ocurrido un incidente que requiera la realización de una evaluación (Ver capítulo 6). (Foto cortesía de USDA)*

Entre los asuntos especiales que pueden ser discutidos, se incluyen la proyección de impactos por cambio de uso de suelo dentro o cerca del aeropuerto, tendencias de población o comportamiento de diversas especies de fauna silvestre, permisos de

remoción de fauna silvestre, evaluación de las nuevas tecnologías de control de fauna silvestre y clasificación de atribuciones y responsabilidades. Una buena manera de terminar la junta, puede ser con la demostración en campo de algún método de control u otra actividad de manejo que se tenga en el aeropuerto.

Las reuniones especiales con todo el grupo de trabajo de fauna silvestre o un subgrupo, pueden ser necesarias después de algún impacto significativo u otros eventos que contribuyan al aumento de riesgo de impacto con fauna silvestre, si es que no está programada una reunión regular en un futuro cercano.

#### 8.4.d Reporte de la Reunión

El director del Grupo de Trabajo de Fauna Silvestre, debe encargarse de que se haga un resumen escrito para cada reunión. El reporte puede contener la lista de asistentes, decisiones tomadas por el grupo, fechas y responsabilidades de las partes sobre alguna tarea asignada y una lista de asuntos críticos que no fueron resueltos.

### 8.5 RESUMEN Y CONCLUSIONES

Las evaluaciones periódicas del Plan de Manejo de Fauna Silvestre de un aeropuerto y las actividades realizadas para su implementación, son críticas debido a la naturaleza dinámica de los peligros con fauna silvestre y las tecnologías aplicables para su control. El fundamento de estas evaluaciones, es el mantenimiento de un registro consistente de las actividades de control y eventos de impacto de fauna silvestre. El uso de formatos estándar para llevar estos registros, como los presentados en las Tablas 8-3 y 8-4, permiten la fácil compilación de eventos y actividades en estadísticas mensuales y anuales y resúmenes periódicos. Una vez que estos resúmenes están disponibles, se pueden realizar análisis objetivos y comparaciones de las tendencias de impactos, actividades de la fauna silvestre, métodos de control empleados y otros factores.



*Todo el personal de un aeropuerto debe estar entrenado para reconocer y reportar al personal encargado de control de fauna silvestre sobre aquellos aspectos que representan un riesgo para la aviación. (Foto de E. A. LeBoeuf, USAF)*

Un formato estándar y objetivo para la evaluación del Plan y su implementación, se presenta en el Apéndice J. Este formato permite a los biólogos expertos y al grupo, revisar sistemáticamente las acciones que se han tomado y hacer las recomendaciones sobre las áreas que necesiten mejoras. La disponibilidad de las estadísticas, como las proporcionadas a través de los registros utilizando las Tablas 8-1 a 8-4, son esenciales para esta evaluación.

Finalmente, el establecimiento de un grupo de trabajo de fauna silvestre, proporciona un excelente medio para mejorar la comunicación, coordinación y cooperación entre los diversos grupos involucrados con el manejo de la fauna silvestre que represente un riesgo a la aviación. El grupo de trabajo puede proporcionar también un importante foro para revisar, evaluar y mejorar el programa de manejo de fauna silvestre del aeropuerto.





**Tabla 8.3. Ejemplo de formato para el resumen mensual de actividades de control de fauna silvestre.**

**Aeropuerto** \_\_\_\_\_

**Mes** \_\_\_\_\_

<b>Actividades de Control (modificar lista como corresponda)</b>	<b>Este mes</b>	<b>Mismo mes, año anterior</b>	<b>Comentarios (enlistar fauna silvestre removida por especie y método)</b>
No. fuegos pirotécnicos			
No. veces en que se usaron señales auditivas			
No. veces en que se recorrió la pista para retirar aves u otra fauna silvestre			
No. animales retirados			
Distancia recorrida por patrullaje			
No. impactos reportados			
No. restos encontrados (sin reporte de impacto)			

Resumen de otras actividades de fauna silvestre:

---



---



---

**Tabla 8.4. Ejemplo de formato para proporcionar resumen anual de actividades de control de fauna silvestre derivado de los reportes mensuales (Tabla 8-3). Cada formato debe modificarse en cada aeropuerto con el fin de que reflejen las actividades de control que normalmente se realizan en él durante el año.**

**Aeropuerto** \_\_\_\_\_ **Año** \_\_\_\_\_

Mes	No. Fuegos Pirotécnicos	No. Veces en que se usaron señales auditivas	No. Veces en que se recorrió la pista para retirar aves u otra fauna silvestre	No. Animales retirado <sup>a</sup>	Distancia recorrida por patrullaje	No. Impactos reportados <sup>b</sup>	No. de Restos encontrados (sin reporte de impacto) <sup>b</sup>	Comentarios
Ene								
Feb								
Mar								
Abr								
May								
Jun								
Jul								
Ago								
Sep								
Oct								
Nov								
Dic								
Total								

<sup>a</sup> Proporcionar lista separada por especie y método.

<sup>b</sup> Proporcionar lista separada por especie.